

附件

獲獎的中大學者及研究項目詳情

自然科學獎一等獎

- 中大醫學院助理院長（內地事務）兼內科及藥物治療學系教授**于君教授**、麻醉及深切治療學系和消化疾病研究所副教授**胡嘉麒教授**、內科及藥物治療學系研究副教授**梁巧儀教授**及研究助理教授**張翔教授** — **腸道微生態在大腸癌中的組成特徵、作用機制、早期診斷及防治研究**

大腸癌是最常見的癌症之一，其發病率有逐年上升及年輕化的趨勢。于君教授及其團隊對大腸癌發生及發展過程中腸道微生態的變化、功能和機制、無創診斷，以及預防等進行了長達十年的深入研究，並取得重要突破。團隊在國際上首次發現腸道中細菌、病毒、真菌和古菌的異常與大腸癌的發生及發展密切相關，闡明了腸癌相關驅動菌的促癌作用和分子機制，揭示腸癌相關粘膜炎會影響宿主基因突變和表觀遺傳改變。

團隊亦發現了可用於早期診斷大腸癌的細菌標誌物，並開發了靶向定量細菌標誌物組合聯合糞便免疫化學檢測的無創診斷方法，診斷腸癌的靈敏度高達93.8%，特異性則達81.2%。他們亦率先開展益生菌抑制大腸癌的作用及機制研究，在國際上首次發現嗜熱鏈球菌和雞乳桿菌等能有效抑制腸癌，同時證實球形芽孢桿菌會降解阿司匹林，從而降低其預防大腸癌的療效，為阿司匹林的個人化治療提供新見解。研究成果已獲得11項發明專利，授權的專利技術已成功開發大腸癌檢測試劑盒，並在臨床上應用。

自然科學獎二等獎

- 智能醫療及擴展現實研究所所長兼中大計算機科學與工程學系教授**王平安教授**、中大計算機科學與工程學系**竇琪教授**、香港科技大學陳浩教授、香港大學于樂全教授及香港理工大學秦璟教授 — **人工智能醫學影像分析方法研究及臨床應用**

醫學影像分析是電腦輔助疾病診斷和臨床手術的重要一環。為解決複雜、多模態及高維度智能醫學影像計算領域的挑戰，王平安教授帶領他的前博士生，包括竇琪教授、陳浩教授、于樂全教授及秦璟教授，研發了一系列深度學習人工智能技術。他們圍繞新型網絡設計和先進模型最佳化機制，設計了更準確和高效的特徵學習算法，以有效地獲取醫學影像中的顯著特徵。這些先進技術已被廣泛應用於各種醫療影像方式，包括電腦斷層掃描、核磁共振掃描、X光造影、病理圖像、超聲波圖像和微創電子內視鏡。國內多家醫院已採用相關臨床檢查，包括早期肺癌篩查、乳腺癌診斷等，其準確度及效率比現有的臨床檢查方式更高。研究提供的新一代人工智能技術推動了智慧醫療的發

展，積極開展的產學研結合，其商業化有助加速智慧醫院的建設。

- 中大卓敏生命科學講座教授兼細胞及發育生物學研究中心主任**姜里文教授**及其團隊：中大生命科學學院助理教授**莊小紅教授**、崔勇博士、沈錦波博士、趙瓊博士、曹文瀚博士、何藝林博士；華南師範大學高彩吉博士及其團隊：王小菁博士、黎洪波博士 — **植物液泡降解途徑的分子機制和生理功能的研究**

選擇性降解對調控細胞內的生物大分子功能和細胞穩定性尤其重要。液泡除了能維持泛素化-蛋白酶體降解系統，亦可以進行植物細胞中蛋白質及其他生物大分子的降解。在中大卓敏生命科學講座教授兼細胞及發育生物學研究中心主任姜里文教授及華南師範大學高彩吉博士的帶領下，團隊多年來致力研究植物液泡生物合成及以液泡介導的降解途徑，以了解運送分子如何被轉運至液泡及探討其在生理學上的意義。他們首次闡明了植物液泡的起源和生物合成的分子機制，揭示了植物特有囊泡運輸調控蛋白 FREE1 以轉錄水平穿梭至調控植物 ABA 核心的全新功能，闡明了其作用機制。另外，團隊建立了「起死回生」篩選系統，辨別及分析兩個全新的液泡轉運負調控元素，說明了新元素 BRAF 的作用機理，並利用此系統篩選出全新的液泡轉運負調控元素 RST1，解釋其在植物液泡降解途徑的作用機理。他們亦首次闡明植物 ATG9 的分子機制從內質網參與自噬。